

**Общество с ограниченной ответственностью
«ППТК «Энергострой»**

ОКП 48 5918

Группа Ж21

УТВЕРЖДАЮ

Директор

ООО «ППТК «Энергострой»



ДЖАНИНЯН А.В.

« 5 » ноябрь 2009 г.

**ИЗДЕЛИЯ ПОЛИМЕР-ПЕСЧАНЫЕ
ДЛЯ ВОДОПРОВОДНЫХ И КАНАЛИЗАЦИОННЫХ
СИСТЕМ**

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ТУ 4859-001-40547719-2009

Дата введения « 5 » ноябрь 2009 г.

Ростов-на-Дону
2009

Инв.№ подл.	Подл. и дата	Взам. инв.№	Инв. №дубл.	Подп. и дата

1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1 Люки, ремонтную вставку, дождеприёмники необходимо изготавливать в соответствии с требованиями настоящих технических условий по рабочим чертежам, утверждённым в установленном порядке.

1.2 Основные параметры и размеры

1.2.1 Типы, масса и область применения изделий, в зависимости от условий эксплуатации, должны соответствовать указанным в таблице 1

Таблица 1

ти́п	наимено́вание	ма́сса деталей лю́ка по исполне́нию, кг		место уста́новки
		корпу́с	кры́шка	
Л	Лёгкий люк (черт.1)	15	23	В зоне зелёных насаждений, парков, скверов и др.
С	Средний люк (черт. 2)	21	26	На проезжей части улиц жилой зоны.
Т	Тяжёлый люк (черт. 3)	24	40	На общегородских автомобильных дорогах.
ТМ	Тяжёлый магистральный люк (черт. 4)	45	47	На магистральных автомобильных дорогах с интенсивным движением транспорта.
ГТС	лёгкий люк для ГТС (черт. 5)	15	23	В зоне зелёных насаждений, парков, скверов и др.
ГТС Т	Тяжёлый люк для ГТС (черт. 6)	24	40	На общегородских автомобильных дорогах
Р	Ремонтная вставка	15-25		В корпусах люков типов Л, С, Т при ремонтных работах на дорогах (наращивание дорожного полотна).
ДП	Дождеприёмник	В зависи́мости от разме́ра (См. че́ртёж)		В зоне зелёных насаждений, парков, скверов и др.

Инв. №	Подп. и	Взам. ище.	Инв. №	Подп. и

Из	Лис	№	Под	Дат

1.2.2 Основные размеры изделий должны соответствовать конструкторской документации, утверждённой в установленном порядке.

1.2.3 Наименование инженерных сетей, для которых предназначены изделия, обозначают:

В-водопровод; Г- пожарный гидрант; К- бытовая и производственная канализация; Д- дождевая канализация, ГТС – городские телефонные сети.

1.2.4 Конфигурация рёбер на верхней поверхности крышек люков может иметь как секторное исполнение, так и концентрическое исполнение формы. Высота рельефа должна быть от 2 до 6 мм, площадь поверхности выпуклого рельефа должна быть не менее 10 % и не более 70% общей площади поверхности.

1.2.5 Отклонение от номинальных размеров изделий и показатели их внешнего вида приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование отклонений геометрических параметров	предельное значение
Отклонение от линейных размеров изделия по диаметру, мм	± 4
Суммарная площадь отбитостей глубиной до 10 мм, измеренная на 1 m^2 со стороны лицевой поверхности изделия, не более, mm^2	100

1.2.6 Корпуса люков всех типов, крышки и ремонтную вставку изготавливают из песка и полимера с добавлением красителя.

Крышки люков типа Л должны изготавливаться с 30% (не менее) содержанием полимера.

Крышки люков типа С должны изготавливаться с 30% (не менее) содержанием полимера.

Крышки люков типа Т должны изготавливаться с 35% (не менее) содержанием полимера.

Крышки люков типа ТМ должны изготавливаться с 40% (не менее) содержанием полимера.

Дождеприёмники должны изготавливаться с 30% (не менее) содержанием полимера.

1.2.7 На поверхности готовых изделий допускаются раковины диаметром не более 5 мм и глубиной не более 3 мм, занимающие не более 5% поверхности.

Изв.	Лист	№	Под	Дат

1.2.8 Крышки люков должны плотно прилегать к опорной поверхности корпусов. Допуск плоскостности опорной поверхности крышки, а также соответствующих поверхностей корпуса и ремонтной вставки должен быть не более 2 мм.

1.2.9 В крышке люков, кроме водопроводных, должно быть выполнено отверстие диаметром не менее 20 мм для отбора проб загазованности колодцев.

1.2.10 Водопоглощение изделий не должно превышать 0,7% по массе.

1.2.11 Конструкция люков должна предусматривать не менее одной впадины или отверстия, предназначенных для возможности открывания крышки.

1.2.12 Изделия должны выдерживать усилие на механическую прочность:

типы люков: Л – 30 кН (3тс), С – 60 кН (6тс), Т – 150 кН (15тс), ТМ – 250 кН (25 ТС), дождеприёмники - 30 кН (3тс).

1.2.13 Эластичную прокладку необходимо изготавливать из резины твёрдостью не менее 40 ед по Шору А.

1.2.14 Марка морозостойкости F 150.

1.3 Комплектность

1.3.1 Люки поставляют комплектно.

1.3.2 В состав люка входит:

корпус – 1 штука;

крышка – 1 штука;

паспорт – 1 экземпляр (на партию люков).

1.3.3 В состав комплекта люков ГТС входит:

корпус – 1 штука;

крышка – 1 штука;

дополнительная крышка – 1 штука;

эластичная прокладка – 1 штука;

паспорт – 1 экземпляр (на партию люков).

1.3.4 Ремонтную вставку изготавливают по дополнительному заказу.

В комплект ремонтной вставки входит:

корпус – 1 штука;

эластичная прокладка;

паспорт – 1 штука.

паспорт – 1 экземпляр (на партию ремонтных вставок).

1.3.5 В комплект дождеприёмника входит:

дождеприёмник – 1 штука;

паспорт – 1 экземпляр (на партию дождеприёмников).

Инв. №	Подп. и	Взам. инв.	Инв. №	Подп. и

1.4 Маркировка

1.4.1 На верхней плоской поверхности крышки люков, ограниченной кольцевым ребром, должно быть отлито условное обозначение люка, и товарный знак предприятия-изготовителя, при этом надпись, обозначающая наименование инженерной сети, должна быть изображена на осевой линии, соединяющие ушки.

1.4.2 Буквы на крышке люка, обозначающие наименование инженерной сети, должны иметь размеры, мм:
высоту - 50 ± 10 ,
ширину - 535 ± 10 .

Толщина линий букв должна быть 8 ± 2 мм.

1.4.3 Транспортную маркировку следует выполнять в соответствии с требованиями ГОСТ 14192 на фанерных ярлыках, прикрепляемых проволокой диаметром не менее 1 мм к каждому грузовому месту (пакету), несмываемой краской.

1.4.4 Изделия, отгруженные потребителю, сопровождают паспортом. Паспорт должен содержать:

- наименование предприятия-изготовителя;
- условное обозначение изделия;
- штамп и дату приёмки люков техническим контролем;
- обозначение настоящих технических условий.
- номер партии;
- число изделий;
- гарантийный срок эксплуатации;

1.5 Упаковка

1.5.1 Пакетирование изделия проводят по ГОСТ 19041.

1.5.2 Пакеты формируют из корпусов и крышек люков по комплектно, размещённых в горизонтальном положении на поддоне. Каждый пакет состоит из 8 или 10 комплектов. Схемы, размеры и массы пакетов указаны в приложении.

Размеры пакетов допускается уменьшать по согласованию с потребителем.

1.5.3 Обвязку пакетов изделия проводят в двух местах относительно центра.

Инв. №	Подп. и	Взам. штв.	Инв. №	Подп. и

Из	Лис	№	Под	Дат

2 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

2.1 Изделия не являются токсичным материалом. Использование их в нормальных или атмосферных условиях не требует мер предосторожности.

2.2 При температурах, превышающих температуру плавления полимера, возможно выделение оксида углерода, непредельных углеводородов, органических кислот, альдегидов. Необходимо соблюдать требования пожаро- и взрывобезопасности в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.004, ГОСТ 12.3.003. При возникновении пожара изделия следует тушить всеми известными способами пожаротушения.

2.3 Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных паров и газов термоокислительной деструкции в воздухе рабочей зоны производственных помещений должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.005 и не должны превышать санитарных норм, утверждённых Роспотребнадзором РФ.

2.4 При производстве изделий в помещениях должен осуществляться систематический контроль в воздухе рабочей зоны концентрации вредных паров и газов и определения состава газообразных продуктов. Помещение должно быть оснащено общеобменной, местной вытяжной и приточной вентиляцией по ГОСТ 12.3.005.

Кратность обмена воздуха в помещении должна составлять не менее 8.

2.5 При производстве изделий должны выполняться требования ГОСТ 17.2.3.01, ГОСТ 17.2.3.02.

2.6 Отходы, образующиеся при изготовлении изделий, подлежат или вторичной переработке или должны вывозиться на полигоны промышленных отходов.

2.7 Естественное и искусственное освещение в производственных и складских помещениях должно соответствовать требованиям СНиП 23-05-95.

2.8 Воздух рабочей зоны должен соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.005, ГН 2.2.5.686.

2.10 Сточные воды при производстве должны соответствовать требованиям СанПиН 2.1.5.980. Очистка сточных вод, водопотребление и водоотведение производятся в соответствии с требованиями нормативных документов в установленном порядке.

2.11 Рабочие места должны быть организованы по ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 12.2.061. Относительная влажность воздуха в рабочих помещениях должна быть не ниже 50 %.

Инв. №	Подп. и	Инв. №	Подп. и
Взам. инв.			

Из	Лис	№	Под	Дат

3 ПРАВИЛА ПРИЁМКИ

3.1 Приёмку изделия проводят партиями. Объём партии равен сменной выработке изделий.

3.2 Изделия должны подвергаться приёмо-сдаточным, периодическим и типовым испытаниям.

3.3 При приёмо-сдаточных испытаниях должны проверять внешний вид крышек, корпусов, ремонтных вставок люков, дождеприёмников, и механическую прочность крышек и дождеприёмников.

Проверке по внешнему виду подвергается каждое изделие, проверке на механическую прочность — только крышки люка и дождеприёмники в количестве 3%, но не менее 2 штук от партии.

3.4 При получении неудовлетворительных результатов приёмо-сдаточных испытаниях хотя бы по одному из показателей проводят повторную проверку по этому показателю удвоенного числа изделий. Результаты повторной проверки распространяются на всю партию и являются окончательными.

3.5 При периодических испытаниях проверяют размеры, массу деталей изделий, отклонения от плоскости крышек и их корпусов не менее чем на 3 изделиях из партии, прошедших приёмо-сдаточные испытания, не реже одного раза в год, а также после замены технологической оснастки.

3.6 Водопоглощение и морозостойкость изделий контролируют перед началом массового производства, изменений вида и качества материалов, но не реже одного раза в год.

3.7 Типовые испытания проводят с целью проверки эффективности и целесообразности изменений конструкции или технологии изготовления, которые могут повлиять на технические характеристики изделий.

3.8 Каждую партию сопровождают документом о качестве, в котором указывают:

- наименование и адрес;
- условное обозначение;
- марку по морозостойкости;
- водопоглощение;
- номер и дату выдачи документа;
- номер партии;
- объём реализуемой продукции;
- обозначение настоящих технических условий.

Инв. №	Подп. и	Взам. инв. №	Подп. и	Подп. и

Из	Лис	№	Под	Дат

4 МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

4.1 Методы испытаний изделий должны соответствовать указанным в ГОСТ 3634.

4.2 Размеры крышек, корпусов и других деталей люков, а также дождеприёмников (1.2.2, 1.2.4, 1.2.5) проверяют универсальным и специальным мерительным инструментом, а также шаблонами.

4.3 Внешний вид (1.2.3, 1.2.11), комплектность (1.3) и маркировку (1.4) контролируют внешним осмотром.

4.4 Массу крышек, корпусов люков, ремонтной вставки и дождеприёмников (1.2.1 таблица 1) проверяют отдельно на товарных весах с пределом взвешивания не более 500 кг по ГОСТ 14004.

4.5 Твёрдость резины по Шору А (1.2.13) определяют прибором по ГОСТ 263.

4.6 Отклонение от плоскостности опорной поверхности крышки люков, соответствующих поверхностей корпуса и ремонтной вставки (1.2.8) проверяют набором щупов по ГОСТ 8925.

4.7 Испытание крышки люка и дождеприёмника (1.2.12) на механическую прочность.

4.7.1 Испытание крышки люка и дождеприёмника на механическую прочность производят на прессе, обеспечивающим необходимые усилия и снабжённым манометром класса точности 0,4 по ГОСТ 4.58-85. Пресс должен быть оборудован стальным пуансоном диаметром 200 мм, нижний край пуансона должен иметь радиус закругления 10 мм.

4.7.2 Для испытаний крышку люка или дождеприёмник устанавливают на станине пресса, имеющей отверстие диаметром 450 – 500 мм.

4.7.3 Между пуансоном и крышкой люка или дождеприёмником прокладывают слой картона по ГОСТ 9347 или резины по ГОСТ 7338 толщиной не более 3,0 мм. Усилие пресса увеличивают равномерно до номинальной нагрузки и выдерживают крышку или дождеприёмник под этим усилием не менее 30 секунд.

4.7.4 Изделие считают выдержавшим испытание, если при этом не будут обнаружены разрушения (сколы, трещины).

4.8 Определение морозостойкости (1.2.14).

4.8.1 Морозостойкость определяют при насыщении образцов, перед испытанием 5%-ным водным раствором хлорида натрия.

При этом допускается снижение прочности на сжатие образцов не более 5% и потеря их массы не более 3%.

4.5.2 Изготовление образцов осуществляется согласно ГОСТ 12015.

Инв. №	Подп. и	Взам. инв.	Инв. №	Подп. и

Из	Лис	№	Под	Дат

Образцы для испытаний на морозостойкость выпиливают из контрольных неармированных блоков, изготовленных одновременно с изделиями из той же полимер-песчаной смеси или готовых изделий.

4.8.3 Аппаратура:

- лабораторные весы;
- сушильный шкаф;
- морозильная камера, обеспечивающая достижение и поддержание температуры до минус 40 (± 2) °C.

4.8.4 Проведение испытаний.

Отобранные образцы осматривают, фиксируют существующие на их поверхностях дефекты и помещают в ванну для водонасыщения в течение 72 часов. Затем водонасыщенные образцы достают из воды и взвешивают. Водонасыщенные образцы замораживают на воздухе при температуре минус 40 (± 2) °C в течение 2 часов и оттаивают в воде в течение такого же времени при температуре плюс 18 (± 2) °C. После выполнения требуемого числа циклов испытаний образцы достают из воды, взвешивают и осматривают, фиксируя появление на их поверхностях дополнительных дефектов.

4.8.5 Обработка результатов

Оценку морозостойкости образцов производят по двум показателям: снижению массы до 3% или появлению дополнительных недопустимых дефектов (шелушение поверхности, появление сетки мелких трещин и т.п.).

Изменение массы образцов определяют по формуле:

$$m = (m_{bh} - m_{bk}) \times 100/m_{bh}$$

где m_{bh} — масса образца сразу после его водонасыщения, г;

m_{bk} — масса образца после окончания испытания, г.

4.8.6 Водопоглощение изделий (1.2.10) определяют по ГОСТ 12730.

5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1 Люки транспортируются любым видом открытых и закрытых транспортных средств.

5.2 Транспортирование люков автомобильным транспортом проводят в соответствии с правилами перевозок грузов, действующих на транспорте.

При перевозке автомобильным транспортом люки могут не пакетироваться, загрузка при этом должна быть равномерной и исключать возможность перемещения груза.

Инв. №	Подп. и	Взам. инв.	Инв. №	Подп. и

5.3 При перевозке люков железнодорожным транспортом в крытых вагонах или на платформах должна осуществляться по вагонная отправка с максимальным использованием их вместимости и грузоподъёмности.

5.4 Условия хранения люков – по группе Ж 1 ГОСТ 15150.

6 УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

6.1 Корпус люка устанавливают горизонтально на подготовленное бетонное основание или кирпичную кладку и бетонируют.

Верх корпуса люка при установке должен совпадать с уровнем полотна дороги.

6.2 Люки на проезжей части улиц устанавливают ушками вдоль основного направления движения транспорта и надписью на крышке, обозначающей наименование инженерной сети, навстречу движущегося транспорта.

6.3 При наращивании дорожного полотна может применяться ремонтная вставка.

7 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

7.1 Изготовитель гарантирует соответствие люков требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий транспортирования, хранения и эксплуатации.

7.2 Гарантийный срок эксплуатации – 2 года со дня ввода люков в эксплуатацию, но не более 3 лет с момента отгрузки продукции со склада предприятия-изготовителя.

Инв. №	Подп. и	Взам. инв.	Инв. №	Подп. и

ПРИЛОЖЕНИЕ А

ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение нормативного документа	Номер пункта в ТУ
ГОСТ 12.1.004-91	2.2
ГОСТ 12.1.005-88	2.3
ГОСТ 12.2.003-91	2.11
ГОСТ 12.2.061-81	2.11
ГОСТ 12.3.003-86	2.2
ГОСТ 12.3.005-75	2.4
ГОСТ 17.2.3.01-86	2.5
ГОСТ 17.2.3.02-86	2.5
ГОСТ 3634-99	4.1
ГОСТ 14004-68	4.4
ГОСТ 12730.3-78	4.8.6
ГОСТ 15150-69	Вводная часть, 5.4
ГОСТ 9347-74	4.9
ГОСТ 7338-90	4.9
ГОСТ 14192-96	1.4.3
ГОСТ 263-75	4.5
ГОСТ 19041-85	1.5.1
ГОСТ 8925-68	4.6
ГОСТ 4.58-85	4.7
ГОСТ 12015-66	4.8.2
СНиП 2.03.11-85	Вводная часть
СНиП 23-05-95.	2.7
СанПиН 2.1.5.980	2.10
ГН 2.2.5.686	2.8

Инв. №	Подп. и	Инв. штам	Взам. штам	Инв. №	Подп. и

ТУ 4859-001-40547719-2009

Лис

12

Из	Лис	№	Под	Дат